

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-10281
(P2002-10281A)

(43) 公開日 平成14年1月11日 (2002.1.11)

(51) IntCl ⁷	識別記号	FI	コード (参考)
H04N 9/64		H04N 9/64	A 5B057
			J 5C066
G06T 5/00	100	G06T 5/00	100 5C077
G09G 5/00		G09G 5/00	X 5C079
5/10		5/10	B 5C082

審査請求 未請求 請求項の数10 OL (全7頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-182904 (P2000-182904)

(22) 出願日 平成12年6月19日 (2000.6.19)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 中野 真樹

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100076428

弁理士 大塚 康徳 (外2名)

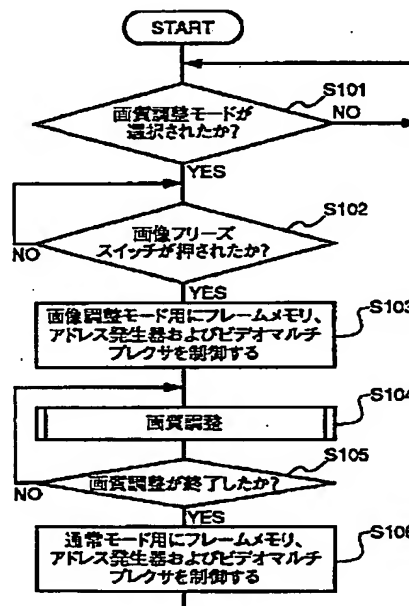
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置およびその制御方法

(57) 【要約】

【課題】 テレビジョンなどの画像表示装置には、表示画像の色相や色度、コントラスト、明るさなど種々の画質を調整する機能があるが、適切な画質調整を行うために、人間の肌色が存在する映像が放映されるのを待つことになる。

【解決手段】 画質調整モードが選択され (S101)、画像フリーズスイッチが押されると (S102)、表示画像をフリーズして (S103)、ユーザに画質調整を行わせる (S104)。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力される映像データを記憶するメモリと、

入力または前記メモリから出力される映像データが表す画像の画質を補正する補正手段と、

前記補正手段から出力された映像データに基づき映像を表示するディスプレイと、

前記補正手段による画質補正の調整開始および終了、並びに、画質補正の調整データをマニュアル入力するための入力手段と、

前記画質補正の調整が行われる期間、前記メモリに記憶された映像データに基づく映像を継続的に前記ディスプレイに表示させる制御手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 前記メモリに記憶された静止画像が前記ディスプレイに表示された状態で、前記入力手段により前記調整データが入力されることを特徴とする請求項1に記載された画像処理装置。

【請求項3】 前記メモリに記憶された動画画像が前記ディスプレイに繰り返し表示された状態で、前記入力手段により前記調整データが入力されることを特徴とする請求項1に記載された画像処理装置。

【請求項4】 前記制御手段は、前記入力手段から画質補正の調整開始が入力されると、前記メモリに映像データを記憶させることを特徴とする請求項1から請求項3の何れかに記載された画像処理装置。

【請求項5】 前記制御手段は、前記入力手段から画質補正の調整開始が入力された後、映像のキャプチャ開始が入力されると、前記メモリに映像データを記憶させることを特徴とする請求項1から請求項3の何れかに記載された画像処理装置。

【請求項6】 前記制御手段は、映像のキャプチャを開始した後、所定時間が経過すると前記キャプチャを終了することを特徴とする請求項5に記載された画像処理装置。

【請求項7】 前記制御手段は、前記入力手段から入力される画質補正の調整データに基づき前記補正手段の補正パラメータを設定することを特徴とする請求項4から請求項6の何れかに記載された画像処理装置。

【請求項8】 前記制御手段は、前記入力手段から画質補正の調整終了が入力されると、前記補正手段の補正パラメータを不揮発性メモリに格納することを特徴とする請求項7に記載された画像処理装置。

【請求項9】 入力される映像データを記憶するメモリ、入力または前記メモリから出力される映像データが表す画像の画質を補正する補正手段、並びに、前記補正手段から出力された映像データに基づき映像を表示するディスプレイを有する画像処理装置の制御方法であって、前記補正手段による画質補正の調整開始および終了、並

びに、画質補正の調整データを入力し、

前記画質補正の調整が行われる期間、前記メモリに記憶された映像データに基づく映像を継続的に前記ディスプレイに表示することを特徴とする制御方法。

【請求項10】 入力される映像データを記憶するメモリ、入力または前記メモリから出力される映像データが表す画像の画質を補正する補正手段、並びに、前記補正手段から出力された映像データに基づき映像を表示するディスプレイを有する画像処理装置の制御方法のプログラムコードが記録された記録媒体であって、前記プログラムコードは少なくとも、

前記補正手段による画質補正の調整開始および終了、並びに、画質補正の調整データを入力するステップのコードと、

前記画質補正の調整が行われる期間、前記メモリに記憶された映像データに基づく映像を継続的に前記ディスプレイに表示するステップのコードとを有することを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は画像処理装置およびその制御方法に関し、例えば、表示画像の画質を調整することが可能な画像処理装置およびその制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 テレビジョン(TV)などの画像表示装置には、表示画像の色相や色度、コントラスト、明るさなど種々の画質を調整する機能がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 画質調整の中でも色相や色度などカラーバランスに関わる調整は、違和感が一番顕著に現れる人間の肌色に対して行うのが一般的で、風景やコンピュータグラフィックスのような肌色のない画像を用いた調整は難しい。そこで、適切な画質調整を行うために、人間の肌色が存在する映像が放映されるのを待つことになる。

【0004】 本発明は、上述の問題を解決するためのものであり、適切な画像によって適切な画質調整が容易にできるようにすることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、前記の目的を達成する一手段として、以下の構成を備える。

【0006】 本発明にかかる画像処理装置は、入力される映像データを記憶するメモリと、入力または前記メモリから出力される映像データが表す画像の画質を補正する補正手段と、前記補正手段から出力された映像データに基づき映像を表示するディスプレイと、前記補正手段による画質補正の調整開始および終了、並びに、画質補正の調整データをマニュアル入力するための入力手段と、前記画質補正の調整が行われる期間、前記メモリに

記憶された映像データに基づく映像を継続的に前記ディスプレイに表示させる制御手段とを有することを特徴とする。

【0007】本発明にかかる制御方法は、入力される映像データを記憶するメモリ、入力または前記メモリから出力される映像データが受す画像の画質を補正する補正手段、並びに、前記補正手段から出力された映像データに基づき映像を表示するディスプレイを有する画像処理装置の制御方法であって、前記補正手段による画質補正の調整開始および終了、並びに、画質補正の調整データを入力し、前記画質補正の調整が行われる期間、前記メモリに記憶された映像データに基づく映像を継続的に前記ディスプレイに表示することを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明にかかる一実施形態の画像処理装置を図面を参照して詳細に説明する。

【0009】

【第1実施形態】図1は第1実施形態の画質調整回路の構成例を示すブロック図である。

【0010】図1において、TVチューナに接続されたビデオ信号入力端子71を介して入力される、TVチューナが受信したTV放送の輝度信号Y、並びに、色差信号CrおよびCbは、アナログ/デジタル(A/D)コンバータ72により、デジタルデータに変換され、ビデオデータマルチプレクサ2およびフレームメモリ1に供給される。

【0011】操作パネル4からTV番組が視聴が指示された場合（通常時）、ワンチップマイクロプロセッサなどCPU5は、ビデオデータマルチプレクサ2にA/Dコンバータ72の出力を選択させる。従って、A/Dコンバータ72の出力は、画質調整演算器3に設定済みの画質補正パラメータに基づき画質補正され、ビデオデータ74によりRGBデータに変換されて、ディスプレイ6に表示される。

【0012】一方、操作パネル4から画質補正の調整が指示された場合（画質調整時）、CPU5は、ビデオデータマルチプレクサ2にフレームメモリ1の出力を選択させるとともに、アドレス発生器73および画質調整演算器3を制御する。

【0013】図2はCPU5によって実行される画質調整シーケンスを示すフローチャート、図3はその際に放映された画像と表示画像とを、致秒間隔で左から右に時系列的かつ模倣的に示す図で、図3(a)が放送画像を、図3(b)が表示画像を示している。なお、NTSC方式のTV放送の場合は一秒間に30フレームの画像が存在するが、図3は概念図であるから致秒ごとの画像を示している。図3(a)に示される映像は、iおよびiiが走行中の新幹線、iiiからvが人物のアップ、vi以降が風景である。

【0014】TV番組を視聴中のユーザが画質補正を調整しようとして操作パネル4で「画質調整モード」を選択すると(S101)、CPU5は、操作パネル4上の「画像フリーズ」スイッチが操作されるのを待つ(S102)。つまり、ユ

ーザは、画質調整を行い易い映像、例えば人物の顔のアップシーンを待ち、人物の顔のアップシーンが放映されたタイミングiiiで「画像フリーズ」スイッチを押す。

【0015】「画像フリーズ」スイッチが押されるとCPU5は、アドレス発生器73を制御して、フレームメモリ1へ新たな画像（フレーム）が書き込まれるのを停止させる。また、フレームメモリ1から1フレームが繰り返し読み出されるようにアドレス発生器73を制御し、ビデオデータマルチプレクサ2にフレームメモリ1から読み出されたビデオデータを選択させる(S103)。従って、「画像フリーズ」スイッチが押された後、図3(b)に示すようにタイミングiiiで放映された人物の顔のアップシーンが静止画像としてディスプレイ6に表示され続ける。

【0016】ユーザは、この画像（人物の顔のアップシーン）を観察しながら、操作パネル4の各スイッチなどを操作して、色相、色度、コントラスト、明るさなど種々の画質を調整する。CPU5は、操作パネル4から入力される情報に従い画質調整演算器3を制御するとともに、図示しないEEPROMなどの不揮発性メモリに、画質補正に関わる各パラメータを格納する(S104)。ユーザが画質調整の終了を示す操作パネル4のスイッチなどを押すまで、ステップS104の処理を繰り返す。

【0017】納得できる画質を得たユーザが画質調整の終了を示すスイッチを押すと(S105)、CPU5は、ビデオデータマルチプレクサ2にA/Dコンバータ74の出力を選択させ、アドレス発生器73を制御して新たなフレームがフレームメモリ1へ書き込まれないようにして(S106)、一連の画質調整シーケンスを終了する。

【0018】従って、画質調整期間（図3のiiiからviの期間）はディスプレイ6に同じ画像が表示され、ユーザは好みの画像を用いて画質調整を容易に行うことができる。そして、画質調整期間が終了すると、その時点で放映されている映像が（図3のvii以降の期間）、調整された画質補正用パラメータに従い補正された画像がディスプレイ6に表示されることになる。

【0019】なお、設定された画質補正用の各パラメータを格納するメモリには、画質調整演算器3やCPU5に搭載された不揮発性のメモリを利用することが可能で、ユーザによって設定された画質補正用の各パラメータは装置の電源がオフになっても消えることはない。

【0020】

【第2実施形態】以下、本発明にかかる第2実施形態の画像処理装置を説明する。なお、本実施形態において、第1実施形態と略同様の構成については、同一符号を付して、その詳細説明を省略する。

【0021】図4は第2実施形態の画質調整回路の構成例を示すブロック図である。

【0022】ビデオ信号入力端子71から入力されるMPEG(Moving Picture Experts Group)デジタルビデオのデータストリームは、ハードディスク(HD)11およびビデオ

データマルチプレクサ2に供給される。

【0023】操作パネル4からTV番組が視聴が指示された場合（通常時）、CPU5は、ビデオデータマルチプレクサ2にデータストリームを選択させる。従って、データストリームは、デコーダにより復号されてビデオデータになり、画質調整演算器3に設定済みの画質補正パラメータに基づき画質補正されて、ディスプレイ6に表示される。

【0024】一方、操作パネル4から画質補正の調整が指示された場合（画質調整時）、CPU5は、ビデオデータマルチプレクサ2にHD11の出力を選択させるとともに、ハードディスク(HD)コントローラ83および画質調整演算器3を制御する。

【0025】図5はCPU5によって実行される画質調整シーケンスを示すフローチャート、図6はその際に放映された画像と表示画像とを、数秒間隔で左から右に時系列的かつ机色的に示す図で、図6(a)が放送画像を、図6(b)が表示画像を示している。なお、図6(a)に示される映像は、IおよびIIが走行中の新幹線、IIIからVが人物のアップ、VIからXが風景、XIが人物が映る短いシーン、XII以降が空物のシーンである。

【0026】TV番組を視聴中のユーザが画質調整を行おうとして操作パネル4で「画質調整モード」を選択すると(S201)、CPU5は、操作パネル4上の「画像キャプチャ開始」スイッチが操作されるのを待つ(S202)。つまり、ユーザは、画質調整を行い易い映像、例えば人物が大きめに撮影されたシーンを待ち、そのようなシーンが放映されたタイミングIIIで「画像キャプチャ開始」スイッチを押す。

【0027】「画像キャプチャ開始」スイッチが押されるとCPU5は、HDコントローラ83を制御して、HD11へビットストリームを書き込ませる(S203)。そして、操作パネル4上の「画像キャプチャ終了」スイッチが操作される(S204)か、または、キャプチャの開始から所定の時間（例えば10秒から30秒程度）が経過する(S205)と、キャプチャを終了する(S206)。なお、画像キャプチャスイッチが押されるとキャプチャを開始し、同スイッチが離されるとキャプチャを終了するようにしてもよい。

【0028】画像キャプチャが終了するとCPU5は、HDコントローラ83を制御して、HD11にキャプチャされたビットストリームの読み出させ、ビデオデータマルチプレクサ2にHD11から読み出されたビットストリームを選択させる(S207)。従って、HD11に蓄えられたビットストリームの画像が繰り返し再生（復号）され、ディスプレイ6に表示される（この状態が図6(b)のVII以降である）。つまり、図6(b)のIからVIの期間は放映された画像がリアルタイムに表示され、VIIからXIIの期間はHD11に蓄えられたシーンIIIからVI（主に人物の顔のアップシーン）が繰り返し表示される。

【0029】ユーザは、この画像（人物の顔のアップシ

ーン）を鑑賞しながら、操作パネル4の各スイッチなどを操作して、色相、色底、コントラスト、明るさなど種々の画質調整を行う。CPU5は、操作パネル4から入力される情報に従い画質調整演算器3を制御するとともに、図示しないEEPROMなどの不揮発性メモリに、画質補正に関わる各パラメータを格納する(S208)。ユーザが画質調整の終了を示す操作パネル4のスイッチなどを押すまで、ステップS208の処理を繰り返す。

【0030】納得できる画質を得たユーザが画質調整の終了を示すスイッチを押すと(S209)、CPU5は、ビデオデータマルチプレクサ2にビットストリームを選択させ、HDコントローラ83を制御して新たなビットストリームがHD11へ書き込まれないようにして(S210)、一連の画質調整シーケンスを終了する。

【0031】従って、画質調整期間（図6のIIIからXIIの期間）はディスプレイ6に同じ映像が繰り返し表示され、ユーザは好みの映像を用いて画質調整を容易に行うことができる。そして、画質調整期間が終了すると、その時点で放映されている映像が（図6のXIII以降の期間）、調整された画質補正パラメータに従い補正された映像がディスプレイ6に表示されることになる。

【0032】

【変形例】第1実施形態は、デジタル化され、フレームメモリ1に格納されたYCrCb信号によりディスプレイ6の表示をフリーズさせる例を説明した。また、第2実施形態では、JPEGのビットストリームをハードディスク11に蓄え、ディスプレイ6に繰り返し同じ映像をさせる例を説明した。しかし、何れの実施形態も、YCrCb信号、Y/C信号、RGB信号およびその他の信号に適用することができるし、圧縮された映像信号には回路構成に伸長（復号）回路を追加することで対応できることは、当業者であれば容易に理解される。従って、それらも本実施形態の一部である。

【0033】また、「画質調整モード」に移行する操作と、「画像フリーズ」や「画像キャプチャ開始」操作とを兼ねてもよい。

【0034】また、操作は、操作パネル4上のスイッチ類に限定されるだけではなく、例えば赤外線リモコンなどユーザとのインタフェースが取れる手段であれば、何で行ってもよい。

【0035】

【他の実施形態】なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェース機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0036】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュ

ータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム（OS）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0037】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場

合も含まれることは言うまでもない。

【0038】本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明したフローチャートに対応するプログラムコードが格納されることになる。

【0039】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、適切な画像によって適切な画質調整が容易にできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施形態の画質調整回路の構成例を示すブロック図。

【図2】CPUによって実行される画質調整シーケンスを示すフローチャート。

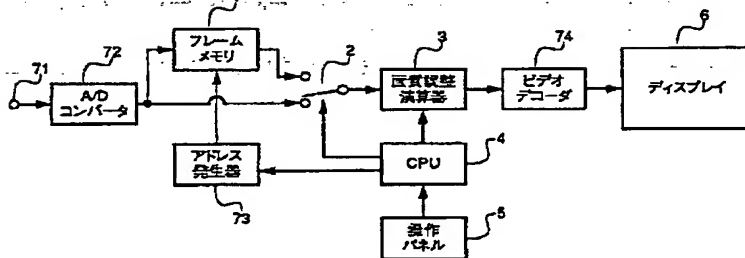
【図3】画質調整の際に放映された画像と表示画像とを時系列的かつ模式的に示す図。

【図4】第2実施形態の画質調整回路の構成例を示すブロック図。

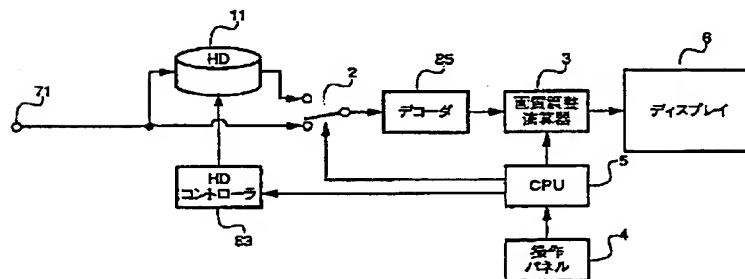
【図5】CPUによって実行される画質調整シーケンスを示すフローチャート。

【図6】画質調整の際に放映された画像と表示画像とを時系列的かつ模式的に示す図である。

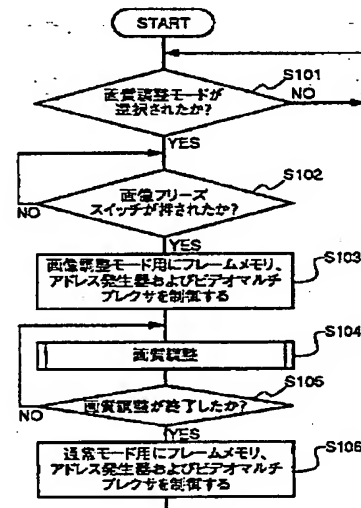
【図1】



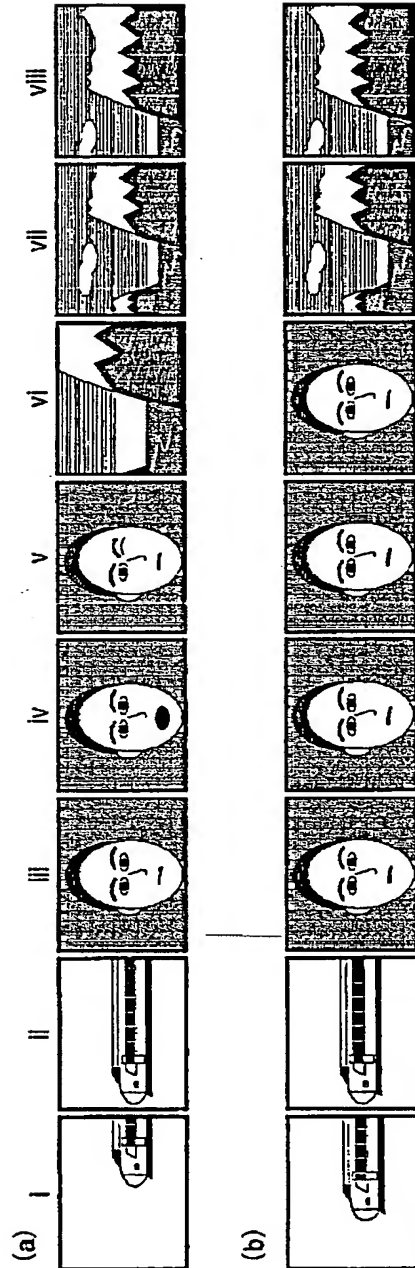
【図4】



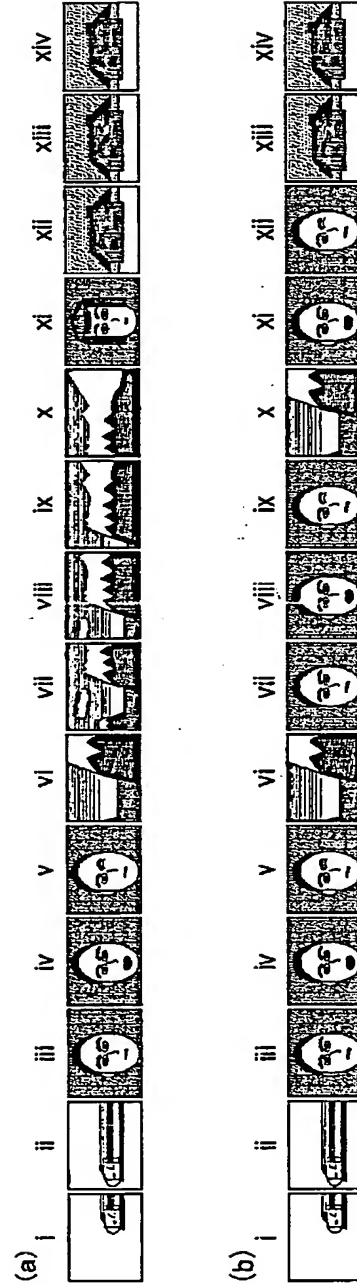
【図2】



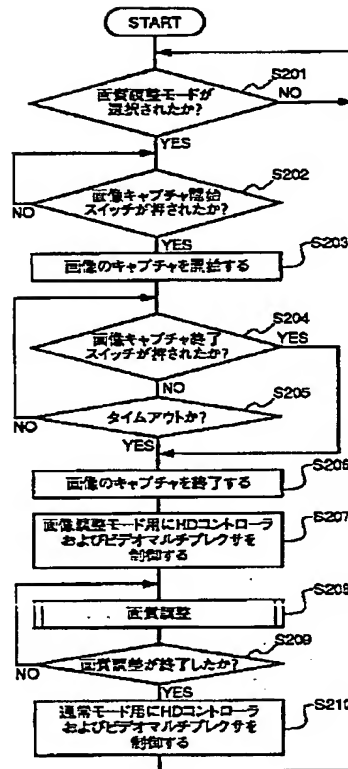
【图3】



【图6】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

テーマコード (参考)

H 0 4 N 1/60
1/407
1/46

H 0 4 N 1/40
1/46

D
1 0 1 E
Z

Fターム(参考) 5B057 AA20 BA23 BA26 CA01 CA08
CA12 CA16 CB01 CB08 CB12
CB16 CC01 CE17
5C066 AA03 AA11 CA05 EA13 EB03
HA03 KE17 KM11
5C077 LL19 MP08 NP02 NP05 PP15
PP37 PP78 PQ08 PQ12 PQ22
SS05 SS06
5C079 HB06 LA23 LB01 MA01 NA01
NA27 PA00
5C082 AA02 BA41 BB15 CA12 CA81
CB01 CB05 DA87 HM09 MN10